

(11) Publication number: **2000163541 A**

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN) Application number: **10334521**(51) Intl. Cl.: **G06K 19/07 G06K 19/077**) Application date: **25.11.98**

0) Priority:

3) Date of application **16.06.00**
Publication:4) Designated contracting
ites:(71) Applicant: **TDK CORP**(72) Inventor: **KASUYA TAKAYUKI**
YOSHIDA RYUJI

(74) Representative:

**4) DATA INPUT AND
OUTPUT CARD**

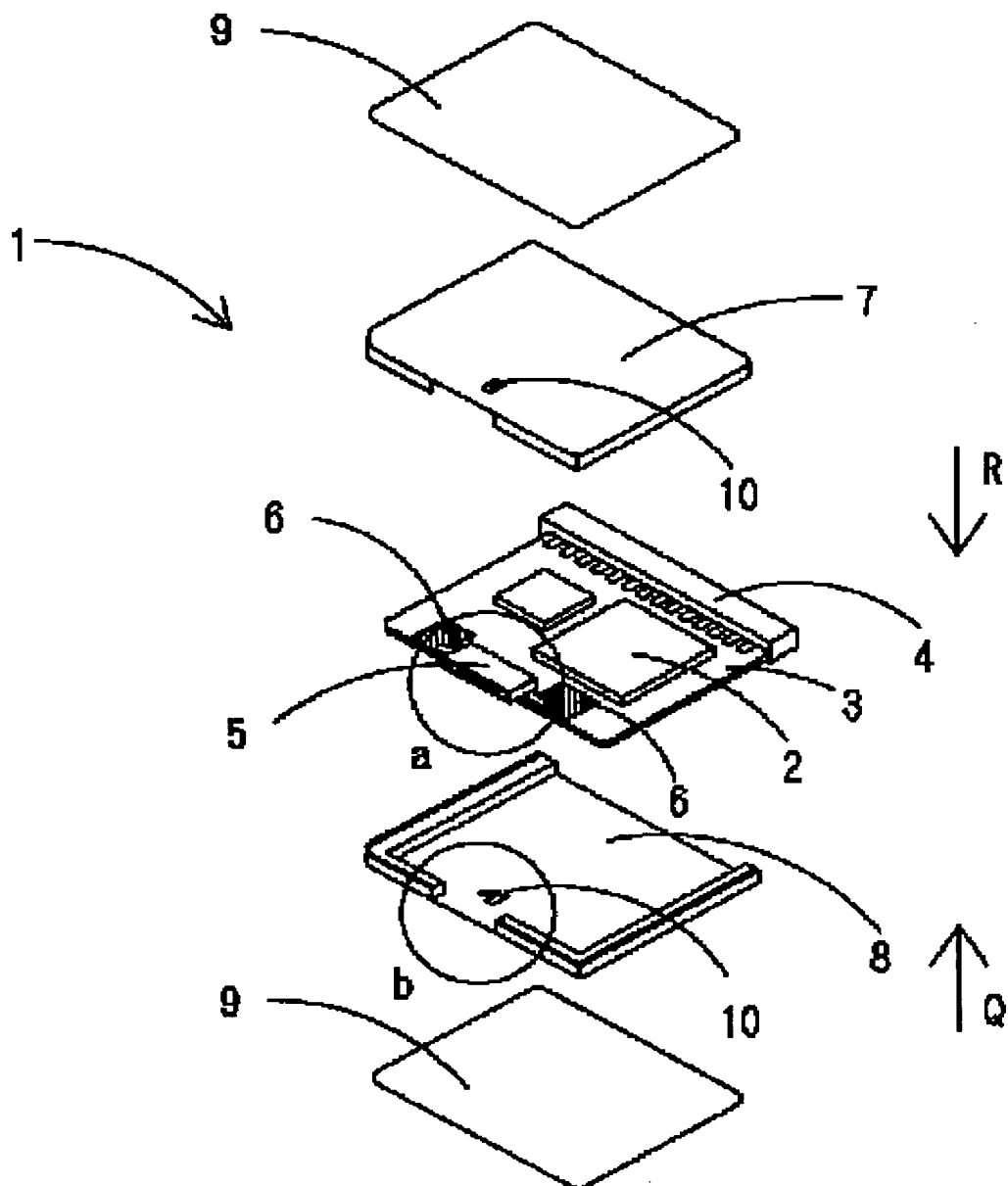
) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To
effectively protect the electronic parts
from the external noises and the static
electricity that is discharged from a
human body, etc., even for a data
input/output card by connecting
electrically a conductive part to a
ground terminal, forming the elastic
projecting parts on one or both of a
pair of metallic panels and then
connecting electrically these
projecting parts to a conductive
member.

SOLUTION: A connector 5 is fixed
to a substrate 3, and a ground
terminal 6 and a conductive part have
the same potential. A projecting part
is formed at a position where a
contact is secured between the part 10
and the conductive part. When a data
input/output device (card) 1 is
assembled, the part 10 is electrically
connected to the conductive part. The
part 10 has an almost doglegged form

increase the contact area between the conductive part and the part 10 accordingly to secure the more assured electrical connection. The terminal 6 included in the card 1 has same potential as the surface and the metallic panels 7 and 8, and the external noises and the static electricity discharged from a human body, etc., are discharged to a ground circuit of an external device via both panels 7 and 8.

PYRIGHT: (C)2000,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-163541
(P2000-163541A)

(43) 公開日 平成12年6月16日 (2000. 6. 16)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 6 K 19/07
19/077

識別記号

F I

G 0 6 K 19/00

キーワード(参考)

M 5 B 0 3 5
K

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願平10-334521

(22) 出願日

平成10年11月25日 (1998. 11. 25)

(71) 出願人 000003067

ティーディーケイ株式会社
東京都中央区日本橋 1 丁目13番 1 号

(72) 発明者 粕谷 高之

東京都中央区日本橋 1 丁目13番 1 号 ティーディーケイ株式会社内

(72) 発明者 吉田 龍司

東京都中央区日本橋 1 丁目13番 1 号 ティーディーケイ株式会社内

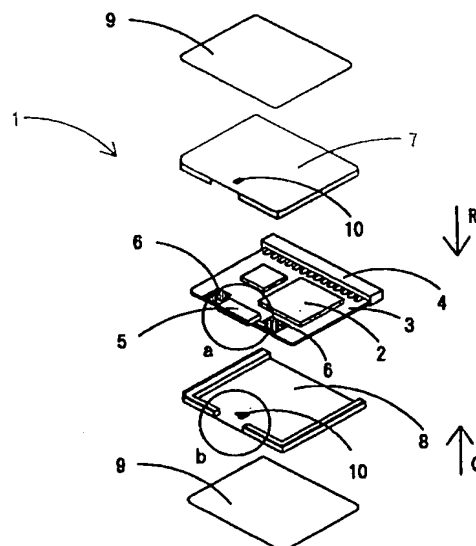
Fターム(参考) 5B035 AA07 BA03 BA04 BB09 BC00
CA02 CA08 CA22

(54) 【発明の名称】 データ入出力カード

(57) 【要約】

【課題】 本発明の課題は、種々のデータ入出力カードに対しても、確実に外部ノイズや人体などから放電する静電気から電子部品を保護が可能であり、また、部品の配置スペースやパターンの配線スペースが有効に利用できる信頼性の高いデータ入出力カードを提供することである。

【解決手段】 データ入出力カード1の表金属パネル7、裏金属パネル8の少なくとも一方に突部10を設ける。この突部10と、基板3のグランド端子6と電気的に接続したコネクタ5の導電部11とを電気的に接続する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 半導体部品を含む複数の電子部品と、この電子部品と電気的に接続する配線パターンを備える基板と、この基板の少なくとも一部に設けたグランド端子と、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第1のコネクタと、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第2のコネクタと、この基板の周縁を囲むフレームと、このフレームを挟持して固定し表裏両面を形成する一対の金属パネルと、からなるデータ入出力カードであって、前記第2のコネクタの少なくとも一部を導電性部材で形成した導電部を設け、この導電部と前記グランド端子とを電気的に接続すると共に、前記一対の金属パネルのいずれか又は双方に弾性を有する突部を設け、この突部と前記導電性部材とを電気的に接続することを特徴とするデータ入出力カード。

【請求項2】 半導体部品を含む複数の電子部品と、この電子部品と電気的に接続する配線パターンを備える基板と、この基板の少なくとも一部に設けたグランド端子と、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第1のコネクタと、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第2、第3のコネクタと、この基板の周縁を囲むフレームと、このフレームを挟持して固定し表裏両面を形成する一対の金属パネルと、からなるデータ入出力カードであって、前記第2、第3のコネクタそれぞれに、少なくとも一部を導電性部材で形成した導電部を設け、この導電部と前記グランド端子とを電気的に接続すると共に、前記第2、第3のコネクタそれぞれに接続可能な弾性を有する複数の突部を設け、この複数の突部と前記導電性部材とを電気的に接続することを特徴とするデータ入出力カード。

【請求項3】 前記突部の先端は、略くの字に折曲していることを特徴とする請求項1又は2記載のデータ入出力カード。

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】 本発明は、パーソナルコンピュータやワードプロセッサ等の電子機器に対して挿抜可能な、例えばMODEMカード、LANカード、ISDNカード、MUSICカード、ビデオキャプチャカードなどと呼ばれるデータ入出力カードに関するものである。

【従来の技術】 従来、この種のデータ入出力カードは数多く発明されている。例えば本出願人の出願に係わる特願平9-131767号は次のように構成されている。図5の分解斜視図に示すように、データ入出力カード101は基板103の配線パターンによって電気的に接続する半導体部品を含む複数の電子部品102、パーソナルコンピュータやワードプロセッサ等の電子機器と電気的に接続するコネクタ104、及び電話回線やHUBと電気的に接続するコネクタ105を備え、樹脂成形体のフレーム106により前記基板103の周縁を囲み、表

金属パネル109と裏金属パネル110により前記フレーム106を挟持して固定した構成から成る。また、金属製クリップ111は、パーソナルコンピュータ印刷メモリカード国際協会（PCMCIA）及び日本電子工業振興協会（JEIDA）が推奨している「PC CARD STANDARD」規格において、入出力装置101の両側縁に設けるように規定されたものである。この金属製クリップ111の一部は弾性を有する延長部112と弾性を有する切欠き部113とを備え、この延長部112と基板103のグランド端子114と表金属パネル109と裏金属パネル110を電気的に接続して同電位とし、外部ノイズや人体などから放電する静電気を前記金属製クリップ111から電子機器の接地回路へ放電可能とすることにより前記電子部品102を保護するデータ入出力カードが知られている。

【発明が解決しようとする課題】 このようなデータ入出力カードは、パーソナルコンピュータ印刷メモリカード国際協会（PCMCIA）及び日本電子工業振興協会（JEIDA）が推奨している「PC CARD STANDARD」規格が主流であったが、近年、種々のデータ入出力カードの規格が提案されている。例えば、「Compact Flash」（サンディスク社の登録商標、外形寸法36.4×42.8×3.3mm³）や、「Small PC Card」（外形寸法45.0×42.8×5.0mm³）や、「Miniature Card」（外形寸法38.0×33.0×3.5mm³）や、「SmartMedia」（東芝の登録商標、外形寸法37.0×45.0×0.67mm³）や、「MMC（MultiMedia Card）」（外形寸法24.0×32.0×1.4mm³）「メモリースティック」（ソニー（株）の商標、外形寸法36.4×42.8×3.3mm³）等がある。これらのデータ入出力カードは、樹脂成形体のフレームの両側面に金属クリップを設ける、という規定がないため、この金属クリップを利用して、外部ノイズや人体などから放電する静電気から電子部品を保護することができない。また、データ入出力カードの外形形状がPCMCIAカードと比較して小型化されているため、延長部112を設けると、部品の配置スペースやパターンの配線スペースが有効に使用できなくなる、という欠点がある。本発明は、上述のような種々のデータ入出力カードに対しても、確実に外部ノイズや人体などから放電する静電気から電子部品を保護が可能であり、また、部品の配置スペースやパターンの配線スペースが有効に利用できる信頼性の高いデータ入出力カードを提供する。

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記の課題を解決するためになされたものである。即ち、

（1）半導体部品を含む複数の電子部品と、この電子部品と電気的に接続する配線パターンを備える基板と、この基板の少なくとも一部に設けたグランド端子と、この

基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第1のコネクタと、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第2のコネクタと、この基板の周縁を囲むフレームと、このフレームを挟持して固定し表裏両面を形成する一対の金属パネルと、からなるデータ入出力カードであって、前記第2のコネクタの少なくとも一部を導電性部材で形成した導電部を設け、この導電部と前記グランド端子とを電気的に接続すると共に、前記一対の金属パネルのいずれか又は双方に弾性を有する突部を設け、この突部と前記導電性部材とを電気的に接続することを特徴とするデータ入出力カードである。

(2) 半導体部品を含む複数の電子部品と、この電子部品と電気的に接続する配線パターンを備える基板と、この基板の少なくとも一部に設けたグランド端子と、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第1のコネクタと、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第2、第3のコネクタと、この基板の周縁を囲むフレームと、このフレームを挟持して固定し表裏両面を形成する一対の金属パネルと、からなるデータ入出力カードであって、前記第2、第3のコネクタそれぞれに、少なくとも一部を導電性部材で形成した導電部を設け、この導電部と前記グランド端子とを電気的に接続すると共に、前記第2、第3のコネクタそれぞれに接続可能な弾性を有する複数の突部を設け、この複数の突部と前記導電性部材とを電気的に接続することを特徴とするデータ入出力カードである。

(3) 前記突部の先端は、略くの字に折曲していることを特徴とする(1)又は(2)記載のデータ入出力カードである。

【発明の実施の形態】

【実施例】以下、本発明に係わる入出力装置の実施の形態を図面に従って説明する。図2は、本発明の一実施例であるデータ入出力カードを示す動作説明図である。

データ入出力カード1はパーソナルコンピュータ20に備えられたカードスロット21に対して矢印P方向に挿抜可能であり、このデータ入出力カード1をカードスロット21に挿入すると、このカードスロット21内部に備えられたコネクタ(図示せず)と、データ入出力カード1のコネクタ4とが電気的に接続する。パーソナルコンピュータ20をオンして、通信機能を作動させ、キーボード22からデータを入力すると、データを示す電気信号は、データ入出力カード1内で所望の電気信号に変換し、コネクタ5、ケーブル23や電話回線やHUBを経由し、相手のパーソナルコンピュータへと送信される。図1は、本発明の一実施例であるデータ入出力カードを示す分解斜視図であり、これに基づいて説明する。半導体部品を含む複数の電子部品2は基板3上に搭載され、この基板3の配線パターンと電気的に接続している。また、この基板3はパーソナルコンピュータやワードプロセッサ等の電子機器と電気的に接続するコネクタ

4を搭載し、前記配線パターンと電気的に接続する。また、グランド端子6を基板3上に具備している。MODEMカードやLANカードのように外部電子機器とデータ通信をする、いわゆるI/Oカードは、電話回線やHUBと電気的に接続するためのコネクタ5を搭載する。表金属パネル7と裏金属パネル8は、少なくとも一方、また少なくとも一部に、コの字状に切れ目を入れる。表金属パネル7に設けた切れ目は矢印R方向に、裏金属パネル8に設けた切れ目は矢印Q方向に切り起こし、弾性を持たせた突部10を設ける。表金属パネル7と裏金属パネル8は、基板3を挟持するように固着させ、データ入出力カード1の外形を形成する。そうして、表裏両面から、社名、商品名、型名等を記載するための粘着シート9を貼付するとデータ入出力カード1の組み立てが完了する。ここで、図1におけるa部拡大図を図3に示す。前記コネクタ5は、端子17と導電部11からなる。この導電部11は、上面部12、側面部13、14、この側面部の下方の一部を伸長した伸長部15、16と、底面部から成り、全て導電部材で形成されている。前記端子17はグランド端子を有する場合もあり、このグランド端子と前記導電部11が電気的に接続されていても良い。この伸長部15、16は、前記グランド端子6にハンダ付けされる。これにより前記コネクタ5は基板3上に固着され、グランド端子6と導電部11が同電位となる。前記突部10は、前記導電部11と接触可能な位置に形成し、データ入出力装置1を組み立てると、突部10と導電部11は電気的に接続する。この突部10は、図5のB部拡大図に示すように、先端が略くの字に折曲していても良い。略くの字に折曲していると、前記導電部11と、突部10の接触面積が広くなり、より確実な電気的接続が可能である。これにより、データ入出力カード1内部のグランド端子6と、表金属パネル7及び裏金属パネル8が同電位となり、外部ノイズや人体などから放電する静電気を前記表金属パネル7、裏金属パネル8を介して、パーソナルコンピュータ等の外部機器の接地回路に放電することにより、半導体部品を含む複数の電子部品2を保護することが可能となる。図4は、本発明の他の実施例であるデータ入出力カードを示す分解斜視図であり、これに基づいて説明する。近年、種々の機能を備えたデータ入出力カード1が普及してきている。例えば、携帯電話やPHSを利用して通信する「LAN機能+PHS」や「LAN機能+携帯電話機能」等が挙げられる。このような複数の通信機能を有するデータ入出力カード1は、前記コネクタ5と同一側面に複数のコネクタ(実施例ではコネクタ18)を備える。例えば、コネクタ5をHUBと電気的に接続させ、かつ、コネクタ18を携帯電話と電気的に接続することにより、HUB経由で送信されてきた電気信号を示すデータを、前記コネクタ4を介してパーソナルコンピュータ等の電子機器上に表示し、このデータをコネ

タ 18 と電氣的に接続している携帯電話を介して、所望のパーソナルコンピュータへと送信する。このコネクタ 5 とコネクタ 18 は、それぞれに前記導電部 11 を備え、また、表金属パネル 7、裏金属パネル 8 に複数（実施例では 4 箇所）の突部 10 を設ける。上記構成で、データ入出力カード 1 を組み立てると、前記導電部 11 と前記突部 10 とがそれぞれ電氣的に接続する。従って、表金属パネル 7 と裏金属パネル 8 とグランド端子 6 とが、複数の電気接点で接続しているの、確実に外部ノイズや人体などから放電する静電気から電子部品 2 を保護することが可能であり、信頼性の高いデータ入出力カードを提供できる。また、延長部 112 を備えることがないため、部品の配置スペースやパターン配線スペースを有効に利用できる。

【発明の効果】以上説明したように、本発明のデータ入出力カードによれば、半導体部品を含む複数の電子部品と、この電子部品と電氣的に接続する配線パターンを備える基板と、この基板の少なくとも一部に設けたグランド端子と、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第 1 のコネクタと、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第 2 のコネクタと、この基板の周縁を囲むフレームと、このフレームを挾持して固定し表裏両面を形成する一対の金属パネルと、からなるデータ入出力カードであって、前記第 2 のコネクタの少なくとも一部を導電性部材で形成した導電部を設け、この導電部と前記グランド端子とを電氣的に接続すると共に、前記一対の金属パネルのいずれか又は双方に弾性を有する突部を設け、この突部と前記導電性部材とを電氣的に接続することにより、あらゆる規格のデータ入出力カードに対して、半導体部品を含む電子部品を外部ノイズや人体から放電する静電気から保護することが可能であり、部品の配置スペースやパターン配線スペースが有効に利用できる信頼性の高いデータ入出力カードを提供できる。また、半導体部品を含む複数の電子部品と、この電子部品と電氣的に接続する配線パターンを備える基板と、この基板の少なくとも一部に設けたグランド端子と、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第 1 のコネクタと、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第 2、第 3 のコネクタと、この基板の周縁を囲むフレームと、このフレームを挾持して固定し表裏両面を形成する一対の金属パネルと、からなるデータ入出力カードであ

って、前記第 2、第 3 のコネクタそれぞれに、少なくとも一部を導電性部材で形成した導電部を設け、この導電部と前記グランド端子とを電氣的に接続すると共に、前記第 2、第 3 のコネクタそれぞれに接続可能な弾性を有する複数の突部を設け、この複数の突部と前記導電性部材とを電氣的に接続する構成においても、同様の効果を奏し、更に複数の突部を設けることにより、より確実な電氣的接続が可能となる。また、前記突部を略くの字に折曲することにより、前記導電部と、突部の接触面積が広くなり、より確実な電氣的接続が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例であるデータ入出力カードを示す分解斜視図。

【図 2】本発明の一実施例であるデータ入出力カードの動作説明図。

【図 3】図 1 に示す a 部拡大図

【図 4】本発明の他の実施例であるデータ入出力カードを示す分解斜視図。

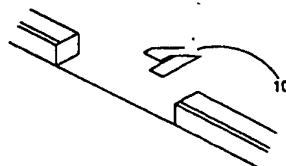
【図 5】図 1 に示す b 部拡大図

【図 6】従来の一実施例であるデータ入出力カードを示す分解斜視図。

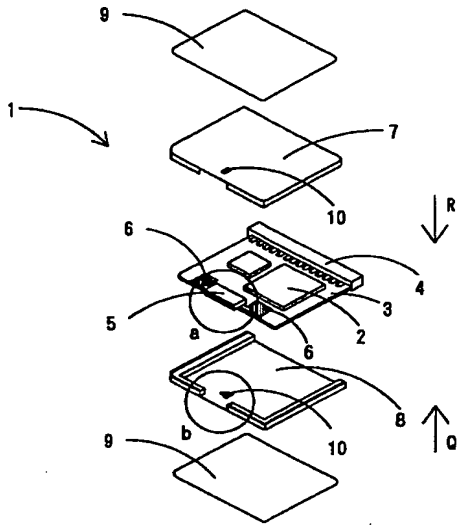
【符号の説明】

- | | |
|----|----------|
| 1 | データ入出力装置 |
| 2 | 電子部品 |
| 3 | 基板 |
| 4 | コネクタ |
| 5 | コネクタ |
| 6 | グランド端子 |
| 7 | 表金属パネル |
| 8 | 裏金属パネル |
| 9 | 粘着シート |
| 10 | 突部 |
| 11 | 導電部 |
| 12 | 上面部 |
| 13 | 側面部 |
| 14 | 側面部 |
| 15 | 伸長部 |
| 16 | 伸長部 |
| 17 | 端子 |
| 18 | コネクタ |

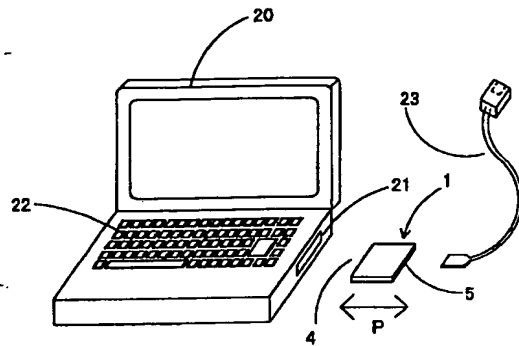
【図 5】



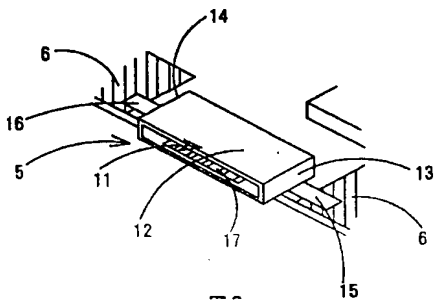
【図1】



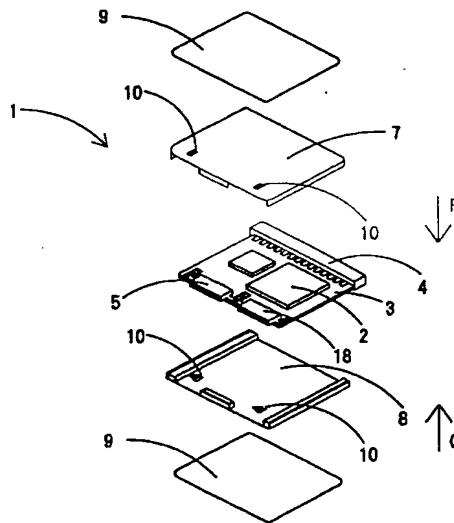
【図2】



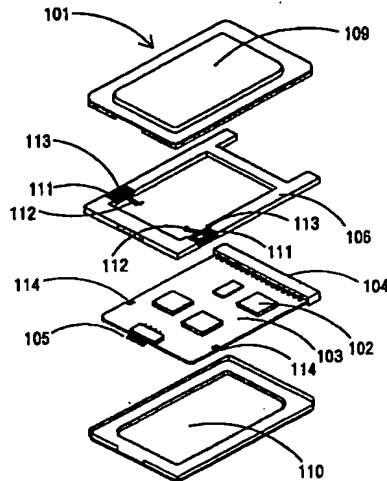
【図3】



【図4】



【図6】



【手続補正書】

【提出日】平成11年11月5日（1999. 11. 5）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ入出力カード

【特許請求の範囲】

【請求項1】 半導体部品を含む複数の電子部品と、この電子部品と電気的に接続する配線パターンを備える基板と、この基板の少なくとも一部に設けたグランド端子と、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第1のコネクタと、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第2のコネクタと、この基板の周縁を囲むフレームと、このフレームを挟持して固定し表裏両面を形成する一対の金属パネルと、からなるデータ入出力カードであって、前記第2のコネクタの少なくとも一部を導電性部材で形成した導電部を設け、この導電部と前記グランド端子とを電気的に接続すると共に、前記一対の金属パネルのいずれか又は双方に弾性を有する突部を設け、この突部と前記導電性部材とを電気的に接続することを特徴とするデータ入出力カード。

【請求項2】 半導体部品を含む複数の電子部品と、この電子部品と電気的に接続する配線パターンを備える基板と、この基板の少なくとも一部に設けたグランド端子

と、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第1のコネクタと、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第2、第3のコネクタと、この基板の周縁を囲むフレームと、このフレームを挟持して固定し表裏両面を形成する一対の金属パネルと、からなるデータ入出力カードであって、前記第2、第3のコネクタそれぞれに、少なくとも一部を導電性部材で形成した導電部を設け、この導電部と前記グランド端子とを電気的に接続すると共に、前記一対の金属パネルのいずれか又は双方に前記第2、第3のコネクタそれぞれに接続可能な弾性を有する複数の突部を設け、この複数の突部と前記導電性部材とを電気的に接続することを特徴とするデータ入出力カード。

【請求項3】 前記突部の先端は、略くの字に折曲していることを特徴とする請求項1又は2記載のデータ入出力カード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、パーソナルコンピュータやワードプロセッサ等の電子機器に対して挿抜可能な、例えばMODEMカード、LANカード、ISDNカード、MUSICカード、ビデオキャプチャカードなどと呼ばれるデータ入出力カードに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種のデータ入出力カードは数多く発明されている。例えば本出願人の出願に係わる特

願平9-131767号は次のように構成されている。

【0003】図5の分解斜視図に示すように、データ入出力カード101は基板103の配線パターンによって電気的に接続する半導体部品を含む複数の電子部品102、パーソナルコンピュータやワードプロセッサ等の電子機器と電気的に接続するコネクタ104、及び電話回線やHUBと電気的に接続するコネクタ105を備え、樹脂成形体のフレーム106により前記基板103の周縁を囲み、表金属パネル109と裏金属パネル110により前記フレーム106を挟持して固定した構成から成る。

【0004】また、金属製クリップ111は、パーソナルコンピュータ印刷メモリカード国際協会（PCMCIA）及び日本電子工業振興協会（JEIDA）が推奨している「PC CARD STANDARD」規格において、入出力装置101の両側縁に設けるように規定されたものである。この金属製クリップ111の一部は弾性を有する延長部112と弾性を有する切欠き部113とを備え、この延長部112と基板103のグランド端子114と表金属パネル109と裏金属パネル110を電気的に接続して同電位とし、外部ノイズや人体などから放電する静電気を前記金属製クリップ111から電子機器の接地回路へ放電可能とすることにより前記電子部品102を保護するデータ入出力カードが知られている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このようなデータ入出力カードは、パーソナルコンピュータ印刷メモリカード国際協会（PCMCIA）及び日本電子工業振興協会（JEIDA）が推奨している「PC CARD STANDARD」規格が主流であったが、近年、種々のデータ入出力カードの規格が提案されている。

【0006】例えば、「Compact Flash」（サンディスク社の登録商標、外形寸法 $36.4 \times 42.8 \times 3.3 \text{ mm}^3$ ）や、「Small PC Card」（外形寸法 $45.0 \times 42.8 \times 5.0 \text{ mm}^3$ ）や、「Minituare Card」（外形寸法 $38.0 \times 33.0 \times 3.5 \text{ mm}^3$ ）や、「SmartMedia」（東芝の登録商標、外形寸法 $37.0 \times 45.0 \times 0.67 \text{ mm}^3$ ）や、「MMC（MultiMedia Card）」（外形寸法 $24.0 \times 32.0 \times 1.4 \text{ mm}^3$ ）「メモリースティック」（ソニー（株）の商標、外形寸法 $36.4 \times 42.8 \times 3.3 \text{ mm}^3$ ）等がある。

【0007】これらのデータ入出力カードは、樹脂成形体のフレームの両側面に金属クリップを設ける、という規定がないため、この金属クリップを利用して、外部ノイズや人体などから放電する静電気から電子部品を保護することができない。また、データ入出力カードの外形形状がPCMCIAカードと比較して小型化されている

ため、延長部112を設けると、部品の配置スペースやパターンの配線スペースが有効に使用できなくなる、という欠点がある。

【0008】本発明は、上述のような種々のデータ入出力カードに対しても、確実に外部ノイズや人体などから放電する静電気から電子部品を保護が可能であり、また、部品の配置スペースやパターンの配線スペースが有効に利用できる信頼性の高いデータ入出力カードを提供する。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記の課題を解決するためになされたものである。即ち、

（1）半導体部品を含む複数の電子部品と、この電子部品と電気的に接続する配線パターンを備える基板と、この基板の少なくとも一部に設けたグランド端子と、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第1のコネクタと、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第2のコネクタと、この基板の周縁を囲むフレームと、このフレームを挟持して固定し表裏両面を形成する一対の金属パネルと、からなるデータ入出力カードであって、前記第2のコネクタの少なくとも一部を導電性部材で形成した導電部を設け、この導電部と前記グランド端子とを電気的に接続すると共に、前記一対の金属パネルのいずれか又は双方に弾性を有する突部を設け、この突部と前記導電性部材とを電気的に接続することを特徴とするデータ入出力カードである。

【0010】（2）半導体部品を含む複数の電子部品

と、この電子部品と電気的に接続する配線パターンを備える基板と、この基板の少なくとも一部に設けたグランド端子と、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第1のコネクタと、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第2、第3のコネクタと、この基板の周縁を囲むフレームと、このフレームを挟持して固定し表裏両面を形成する一対の金属パネルと、からなるデータ入出力カードであって、前記一対の金属パネルのいずれか又は双方に前記第2、第3のコネクタそれぞれに接続可能な弾性を有する複数の突部を設け、この導電部と前記グランド端子とを電気的に接続すると共に、前記第2、第3のコネクタそれぞれに接続可能な弾性を有する複数の突部を設け、この複数の突部と前記導電性部材とを電気的に接続することを特徴とするデータ入出力カードである。

【0011】（3）前記突部の先端は、略くの字に折曲していることを特徴とする（1）又は（2）記載のデータ入出力カードである。

【0012】

【発明の実施の形態】

【0013】

【実施例】以下、本発明に係わる入出力装置の実施の形態を図面に従って説明する。

【0014】図2は、本発明の一実施例であるデータ入出力カードを示す動作説明図である。データ入出力カード1はパーソナルコンピュータ20に備えられたカードスロット21に対して矢印P方向に挿抜可能であり、このデータ入出力カード1をカードスロット21に挿入すると、このカードスロット21内部に備えられたコネクタ（図示せず）と、データ入出力カード1のコネクタ4とが電氣的に接続する。

【0015】パーソナルコンピュータ20をオンして、通信機能を作動させ、キーボード22からデータを入力すると、データを示す電気信号は、データ入出力カード1内で所望の電気信号に変換し、コネクタ5、ケーブル23や電話回線やHUBを経由し、相手のパーソナルコンピュータへと送信される。

【0016】図1は、本発明の一実施例であるデータ入出力カードを示す分解斜視図であり、これに基づいて説明する。

【0017】半導体部品を含む複数の電子部品2は基板3上に搭載され、この基板3の配線パターンと電氣的に接続している。また、この基板3はパーソナルコンピュータやワードプロセッサ等の電子機器と電氣的に接続するコネクタ4を搭載し、前記配線パターンと電氣的に接続する。また、グランド端子6を基板3上に具備している。

【0018】MODEMカードやLANカードのように外部電子機器とデータ通信をする、いわゆるI/Oカードは、電話回線やHUBと電氣的に接続するためのコネクタ5を搭載する。

【0019】表金属パネル7と裏金属パネル8は、少なくとも一方、また少なくとも一部に、コの字状に切れ目を入れる。表金属パネル7に設けた切れ目は矢印R方向に、裏金属パネル8に設けた切れ目は矢印Q方向に切り起こし、弾性を持たせた突部10を設ける。表金属パネル7と裏金属パネル8は、基板3を挟持するように固着させ、データ入出力カード1の外形を形成する。

【0020】そうして、表裏両面から、社名、商品名、型名等を記載するための粘着シート9を貼付するとデータ入出力カード1の組み立てが完了する。

【0021】ここで、図1におけるa部拡大図を図3に示す。

【0022】前記コネクタ5は、端子17と導電部11からなる。この導電部11は、上面部12、側面部13、14、この側面部の下方の一部を伸長した伸長部15、16と、底面部から成り、全て導電部材で形成されている。前記端子17はグランド端子を有する場合もあり、このグランド端子と前記導電部11が電氣的に接続されていても良い。

【0023】この伸長部15、16は、前記グランド端子6にハンダ付けされる。これにより前記コネクタ5は基板3上に固着され、グランド端子6と導電部11が同

電位となる。

【0024】前記突部10は、前記導電部11と接触可能な位置に形成し、データ入出力装置1を組み立てると、突部10と導電部11は電氣的に接続する。この突部10は、図5のB部拡大図に示すように、先端が略くの字に折曲していても良い。略くの字に折曲していると、前記導電部11と、突部10の接触面積が広くなり、より確実な電氣的接続が可能である。

【0025】これにより、データ入出力カード1内部のグランド端子6と、表金属パネル7及び裏金属パネル8が同電位となり、外部ノイズや人体などから放電する静電気を前記表金属パネル7、裏金属パネル8を介して、パーソナルコンピュータ等の外部機器の接地回路に放電することにより、半導体部品を含む複数の電子部品2を保護することが可能となる。

【0026】図4は、本発明の他の実施例であるデータ入出力カードを示す分解斜視図であり、これに基づいて説明する。

【0027】近年、種々の機能を備えたデータ入出力カード1が普及してきている。例えば、携帯電話やPHSを利用して通信する「LAN機能+PHS」や「LAN機能+携帯電話機能」等が挙げられる。

【0028】このような複数の通信機能を有するデータ入出力カード1は、前記コネクタ5と同一側面に複数のコネクタ（実施例ではコネクタ18）を備える。

【0029】例えば、コネクタ5をHUBと電氣的に接続させ、かつ、コネクタ18を携帯電話と電氣的に接続することにより、HUB経由で送信されてきた電気信号を示すデータを、前記コネクタ4を介してパーソナルコンピュータ等の電子機器上に表示し、このデータをコネクタ18と電氣的に接続している携帯電話を介して、所望のパーソナルコンピュータへと送信する。

【0030】このコネクタ5とコネクタ18は、それぞれに前記導電部11を備え、また、表金属パネル7、裏金属パネル8に複数（実施例では4箇所）の突部10を設ける。上記構成で、データ入出力カード1を組み立てると、前記導電部11と前記突部10とがそれぞれ電氣的に接続する。

【0031】従って、表金属パネル7と裏金属パネル8とグランド端子6とが、複数の電気接点で接続しているので、確実に外部ノイズや人体などから放電する静電気から電子部品2を保護することが可能であり、信頼性の高いデータ入出力カードを提供できる。

【0032】また、延長部112を備えることがないため、部品の配置スペースやパターンの配線スペースを有効に利用できる。

【0033】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のデータ入出力カードによれば、半導体部品を含む複数の電子部品と、この電子部品と電氣的に接続する配線パターンを備

える基板と、この基板の少なくとも一部に設けたグランド端子と、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第1のコネクタと、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第2のコネクタと、この基板の周縁を囲むフレームと、このフレームを挾持して固定し表裏両面を形成する一対の金属パネルと、からなるデータ入出力カードであって、前記第2のコネクタの少なくとも一部を導電性部材で形成した導電部を設け、この導電部と前記グランド端子とを電氣的に接続すると共に、前記一対の金属パネルのいずれか又は双方に弾性を有する突部を設け、この突部と前記導電性部材とを電氣的に接続することにより、あらゆる規格のデータ入出力カードに対して、半導体部品を含む電子部品を外部ノイズや人体から放電する静電気から保護することが可能であり、部品の配置スペースやパターン配線のスペースが有効に利用できる信頼性の高いデータ入出力カードを提供できる。

【0034】また、半導体部品を含む複数の電子部品と、この電子部品と電氣的に接続する配線パターンを備える基板と、この基板の少なくとも一部に設けたグランド端子と、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第1のコネクタと、この基板に搭載し、内部に複数の端子を有する第2、第3のコネクタと、この基板の周縁を囲むフレームと、このフレームを挾持して固定し表裏両面を形成する一対の金属パネルと、からなるデータ入出力カードであって、前記一対の金属パネルのいずれか又は双方に前記第2、第3のコネクタそれぞれに接続可能な弾性を有する複数の突部を設け、この導電部と前記グランド端子とを電氣的に接続すると共に、前記第2、第3のコネクタそれぞれに接続可能な弾性を有する複数の突部を設け、この複数の突部と前記導電性部材とを電氣的に接続する構成においても、同様の効果を奏し、更に複数の突部を設けることにより、より確実な電氣的接続が可能となる。

【0035】また、前記突部を略くの字に折曲すること

により、前記導電部と、突部の接触面積が広くなり、より確実な電氣的接続が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例であるデータ入出力カードを示す分解斜視図。

【図2】本発明の一実施例であるデータ入出力カードの動作説明図。

【図3】図1に示すa部拡大図

【図4】本発明の他の実施例であるデータ入出力カードを示す分解斜視図。

【図5】図1に示すb部拡大図

【図6】従来の一実施例であるデータ入出力カードを示す分解斜視図。

【符号の説明】

- 1 データ入出力装置
- 2 電子部品
- 3 基板
- 4 コネクタ
- 5 コネクタ
- 6 グランド端子
- 7 表金属パネル
- 8 裏金属パネル
- 9 粘着シート
- 10 突部
- 11 導電部
- 12 上面部
- 13 側面部
- 14 側面部
- 15 伸長部
- 16 伸長部
- 17 端子
- 18 コネクタ
- 以上

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Two or more electronic parts containing semi-conductor components, and a substrate equipped with the circuit pattern electrically connected with these electronic parts, The grand terminal prepared in a part of this substrate [at least], and the 1st connector which carries in this substrate and has two or more terminals inside, The 2nd connector which carries in this substrate and has two or more terminals inside, and the frame surrounding the periphery of this substrate, The metal panel of the pair which pinches this frame, is fixed and forms front flesh-side both sides, since, while being the becoming data I/O card, preparing the current carrying part which formed said a part of 2nd connector [at least] by the conductive member and connecting electrically this current carrying part and said grand terminal The data I/O card characterized by preparing either or the both sides of a metal panel of said pair the projected part which has elasticity, and connecting this projected part and said conductive member electrically.

[Claim 2] Two or more electronic parts containing semi-conductor components, and a substrate equipped with the circuit pattern electrically connected with these electronic parts, The grand terminal prepared in a part of this substrate [at least], and the 1st connector which carries in this substrate and has two or more terminals inside, The 2nd and 3rd connector which carries in this substrate and has two or more terminals inside, The frame surrounding the periphery of this substrate, and the metal panel of the pair which pinches this frame, is fixed and forms front flesh-side both sides, since, while being the becoming data I/O card, preparing the current carrying part which formed at least the part in said each of 2nd and 3rd connector by the conductive member and connecting electrically this current carrying part and said grand terminal The data I/O card characterized by preparing two

or more projected parts which have elasticity connectable with said each of 2nd and 3rd connector, and connecting electrically two or more of these projected parts and said conductive members.

[Claim 3] The tip of said projected part is a data I/O card according to claim 1 or 2 characterized by having bent into the character of ****.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[Field of the Invention] To electronic equipment, such as a personal computer and a word processor, insert and remove are possible for this invention, for example, it relates to the data I/O card called a MODEM card, a LAN card, an ISDN card, a MUSIC card, a video capture card, etc.

[Description of the Prior Art] Conventionally, this kind of data I/O cards [many] are invented. For example, Japanese Patent Application No. No. 131767 [nine to] concerning application of these people is constituted as follows. As shown in the decomposition perspective view of drawing 5 The data I/O card 101 with the circuit pattern of a substrate 103 It has the connector 104 which connects with electronic equipment, such as two or more electronic parts 102 and the personal computer containing the semi-conductor components connected electrically, and a word processor, electrically, and the connector 105 which connects with the telephone line or HUB electrically. The periphery of said substrate 103 is surrounded by the frame 106 of a resin Plastic solid, and it consists of the configuration which pinched said frame 106 by the front metal panel 109 and the flesh-side metal panel 110, and was fixed. Moreover, it is specified that it forms the metal clip 111 in the edges on both sides of I/O device 101 in "PC CARD STANDARD" specification which a personal computer printing memory card international association

(PCMCIA) and Japan Electronic Industry Development Association (JEIDA) recommend. the data I/O card which protect said electronic parts 102 be know by equip a part of this metal clip 111 with the extension 112 which have elasticity , and the notch 113 which have elasticity , connect electrically this extension 112 , the grand terminal 114 of a substrate 103 , the front metal panel 109 , and the flesh side metal panel 110 , consider as this potential , and enable discharge of static electricity which discharge from an external noise , the body , etc. from said metal clip 111 to the grounded circuit of electronic equipment .

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Although such a data I/O card had "PC CARD STANDARD" specification in use which a personal computer printing memory card international association (PCMCIA) and Japan Electronic Industry Development Association (JEIDA) recommend, the specification of various data I/O cards is proposed in recent years. for example, "Compact Flash" (the trademark of SanDisk --) The dimension of 36.4x42.8x3.3mm³ and "Small PC Card" (dimension 45.0x42.8x5.0mm³), "Minituare Card" (dimension 38.0x33.0x3.5mm³), "SmartMedia" (the trademark of Toshiba, dimension 37.0x45.0x0.67mm³), There are "MMC (MultiMedia Card)" (dimension 24.0x32.0x1.4mm³), a "memory stick" (the trademark of Sony Corp., dimension 36.4x42.8x3.3mm³), etc. Since these data I/O cards do not have a convention of forming a metal clip in the both-sides side of the frame of a resin Plastic solid, they cannot protect electronic parts from static electricity which discharges from an external noise, the body, etc. using this metal clip. Moreover, since the appearance configuration of a data I/O card is miniaturized as compared with the PCMCIA card, when an extension 112 is formed, there is a fault of it becoming impossible for the arrangement tooth space between components and the wiring tooth space of a pattern to use it effectively. A data I/O card with the high dependability which this invention can protect electronic parts from static electricity which discharges from an external noise, the body, etc. certainly also to the above various data I/O cards, and the arrangement tooth space between components and the wiring tooth space of a pattern can use effectively is offered.

[Means for Solving the Problem] This invention is made in order to solve the above-mentioned technical problem. Namely, two or more electronic parts containing (1) semi-conductor components and a substrate equipped with the circuit pattern electrically connected with these electronic parts, The grand terminal prepared in a part of this substrate [at least], and the 1st connector which carries in this substrate and has two or more terminals inside, The 2nd connector which carries in this

substrate and has two or more terminals inside, and the frame surrounding the periphery of this substrate, The metal panel of the pair which pinches this frame, is fixed and forms front flesh-side both sides, since, while being the becoming data I/O card, preparing the current carrying part which formed said a part of 2nd connector [at least] by the conductive member and connecting electrically this current carrying part and said grand terminal It is the data I/O card characterized by preparing either or the both sides of a metal panel of said pair the projected part which has elasticity, and connecting this projected part and said conductive member electrically.

(2) Two or more electronic parts containing semi-conductor components, and a substrate equipped with the circuit pattern electrically connected with these electronic parts, The grand terminal prepared in a part of this substrate [at least], and the 1st connector which carries in this substrate and has two or more terminals inside, The 2nd and 3rd connector which carries in this substrate and has two or more terminals inside, The frame surrounding the periphery of this substrate, and the metal panel of the pair which pinches this frame, is fixed and forms front flesh-side both sides, since, while being the becoming data I/O card, preparing the current carrying part which formed at least the part in said each of 2nd and 3rd connector by the conductive member and connecting electrically this current carrying part and said grand terminal It is the data I/O card characterized by preparing two or more projected parts which have elasticity connectable with said each of 2nd and 3rd connector, and connecting electrically two or more of these projected parts and said conductive members.

(3) The tip of said projected part is a data I/O card (1) characterized by having bent into the character of ****, or given in (2).

[Embodiment of the Invention]

[Example] Hereafter, the gestalt of operation of the I/O device concerning this invention is explained according to a drawing. Drawing 2 is the explanatory view of operation showing the data I/O card which is one example of this invention. If insert and remove are possible for the data I/O card 1 in the direction of arrow-head P and this data I/O card 1 is inserted in a card slot 21 to the card slot 21 with which the personal computer 20 was equipped, the connector (not shown) with which this card slot 21 interior was equipped, and the connector 4 of the data I/O card 1 will connect it electrically. If a personal computer 20 is turned on, communication facility is operated and data are inputted from a keyboard 22, the electrical signal which shows data will be transformed into a desired electrical signal within the data I/O card 1,

and will be transmitted to a partner's personal computer via a connector 5, a cable 23, the telephone line, or HUB. Drawing 1 is the decomposition perspective view showing the data I/O card which is one example of this invention, and is explained based on this. Two or more electronic parts 2 containing semi-conductor components were carried on the substrate 3, and are electrically connected with the circuit pattern of this substrate 3. Moreover, this substrate 3 carries the connector 4 which connects with electronic equipment, such as a personal computer and a word processor, electrically, and connects it with said circuit pattern electrically. Moreover, the grand terminal 6 is provided on a substrate 3. The so-called I/O card which considers data communication as external electronic equipment like a MODEM card or a LAN card carries the connector 5 for connecting with the telephone line or HUB electrically. On the other hand, the front metal panel 7 and the flesh-side metal panel 8 put a break into horseshoe-shaped at least again at least at a part. The break which prepared the break prepared in the front metal panel 7 in the flesh-side metal panel 8 in the direction of arrow-head R forms the projected part 10 which cut in the direction of arrow-head Q, and gave a lifting and elasticity. It is made to fix so that a substrate 3 may be pinched, and the front metal panel 7 and the flesh-side metal panel 8 form the appearance of the data I/O card 1. Then, if the pressure sensitive adhesive sheet 9 for indicating a company name, a trade name, a model name, etc. is stuck from front flesh-side both sides, the assembly of the data I/O card 1 will be completed. Here, the a section enlarged drawing in drawing 1 is shown to drawing 3. Said connector 5 consists of a terminal 17 and a current carrying part 11. This current carrying part 11 consists of the top-face section 12, lateral portions 13 and 14, the expanding sections 15 and 16 that elongated a part of lower part of this lateral portion, and a bottom surface part, and is altogether formed by the conductive member. Said terminal 17 may have a grand terminal and said current carrying part 11 may be electrically connected with this grand terminal. These expanding sections 15 and 16 are soldered to said grand terminal 6. Thereby, said connector 5 fixes on a substrate 3, and the grand terminal 6 and a current carrying part 11 serve as this potential. Said projected part 10 will connect electrically a projected part 10 and a current carrying part 11, if it forms in the location in which said current carrying part 11 and contact are possible and data input output equipment 1 is assembled. As shown in the B section enlarged drawing of drawing 5, the tip may bend this projected part 10 into the character of ****. If it has bent into the character of ****, the touch area of

said current carrying part 11 and a projected part 10 becomes large, and more positive electrical installation is possible. Thereby, the grand terminal 6, and the front metal panel 7 and the flesh side metal panel 8 of the data I/O card 1 interior serve as this potential, and it become possible to protect two or more electronic parts 2 containing semi-conductor components by discharge static electricity which discharge from an external noise, the body, etc. to the grounded circuit of external instruments, such as a personal computer, through said table metal panel 7 and the flesh side metal panel 8. Drawing 4 is the decomposition perspective view showing the data I/O card which are other examples of this invention, and is explained based on this. In recent years, the data I/O card 1 equipped with various functions is spreading. For example, "LAN function +PHS", a "LAN function + cellular-phone function", etc. which communicate using a cellular phone or PHS are mentioned. The data I/O card 1 which has such two or more communication facility equips the same side face as said connector 5 with two or more connectors (an example connector 18). For example, by connecting a connector 5 to HUB electrically, and connecting a connector 18 with a cellular phone electrically, the data in which the electrical signal transmitted via HUB is shown are displayed on electronic equipment, such as a personal computer, through said connector 4, and it transmits to a desired personal computer through the cellular phone which has connected this data with the connector 18 electrically. This connector 5 and connector 18 are boiled, respectively, and are equipped with said current carrying part 11, and form the projected part 10 of plurality (an example four places) in the front metal panel 7 and the flesh-side metal panel 8. With the above-mentioned configuration, if the data I/O card 1 is assembled, said current carrying part 11 and said projected part 10 will connect electrically, respectively. Therefore, they are able to protect electronic parts 2 from static electricity which discharges from an external noise, the body, etc. certainly, since the front metal panel 7, the flesh-side metal panel 8, and the grand terminal 6 have connected by two or more electric contact, and a reliable data I/O card can be offered. Moreover, since it does not have an extension 112, the arrangement tooth space between components and the wiring tooth space of a pattern can be used effectively.

[Effect of the Invention] Two or more electronic parts which contain semi-conductor components according to the data I/O card of this invention as explained above, A substrate equipped with the circuit pattern electrically connected with these electronic parts, and the grand terminal prepared in a part of this substrate [at least], The

1st connector which carries in this substrate and has two or more terminals inside, and the 2nd connector which carries in this substrate and has two or more terminals inside, The frame surrounding the periphery of this substrate, and the metal panel of the pair which pinches this frame, is fixed and forms front flesh-side both sides, since, while being the becoming data I/O card, preparing the current carrying part which formed said a part of 2nd connector [at least] by the conductive member and connecting electrically this current carrying part and said grand terminal By preparing either or the both sides of a metal panel of said pair the projected part which has elasticity, and connecting this projected part and said conductive member electrically A data I/O card with possible protecting the electronic parts containing semi-conductor components from static electricity which discharges from an external noise or the body to the data I/O card of all specification, and the high dependability which the arrangement tooth space between components and the wiring tooth space of a pattern can use effectively can be offered. Moreover, two or more electronic parts containing semi-conductor components and a substrate equipped with the circuit pattern electrically connected with these electronic parts, The grand terminal prepared in a part of this substrate [at least], and the 1st connector which carries in this substrate and has two or more terminals inside, The 2nd and 3rd connector which carries in this substrate and has two or more terminals inside, The frame surrounding the periphery of this substrate, and the metal panel of the pair which pinches this frame, is fixed and forms front flesh-side both sides, since, while being the becoming data I/O card, preparing the current carrying part which formed at least the part in said each of 2nd and 3rd connector by the conductive member and connecting electrically this current carrying part and said grand terminal More positive electrical installation becomes possible by preparing two or more projected parts which have elasticity connectable with said each of 2nd and 3rd connector, doing the same effectiveness so and preparing further two or more projected parts also in the configuration which connects electrically two or more of these projected parts and said conductive members. Moreover, by bending said projected part into the character of ****, the touch area of said current carrying part and a projected part becomes large, and the more positive electrical installation of it becomes possible.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The decomposition perspective view showing the data I/O card which is one example of this invention.

[Drawing 2] The explanatory view of the data I/O card which is one example of this invention of operation.

[Drawing 3] The a section enlarged drawing shown in drawing 1

[Drawing 4] The decomposition perspective view showing the data I/O card which are other examples of this invention.

[Drawing 5] The b section enlarged drawing shown in drawing 1

[Drawing 6] The decomposition perspective view showing the data I/O card which is one conventional example.

[Description of Notations]

1 Data Input Output Equipment

2 Electronic Parts

3 Substrate

4 Connector

5 Connector

6 Grand Terminal

7 Front Metal Panel

8 Flesh-Side Metal Panel

9 Pressure Sensitive Adhesive Sheet

10 Projected Part

11 Current Carrying Part

12 Top-Face Section

13 Lateral Portion

14 Lateral Portion

15 Expanding Section

16 Expanding Section

17 Terminal
18 Connector

[Translation done.]

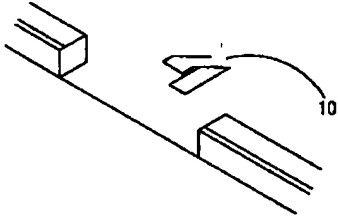
* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

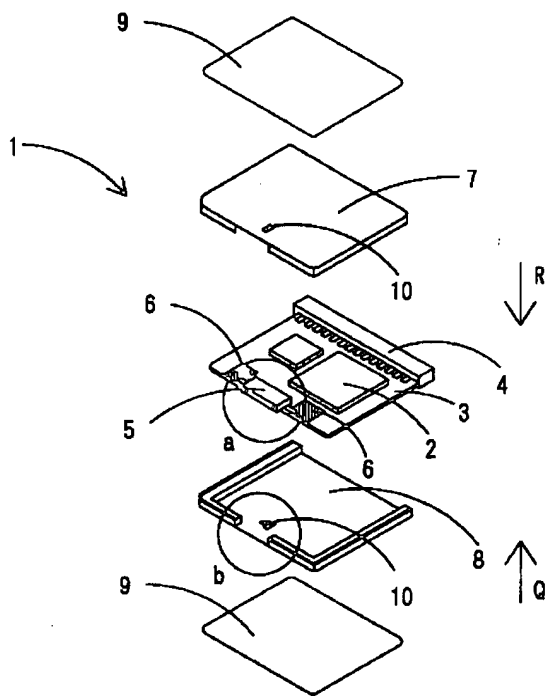
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

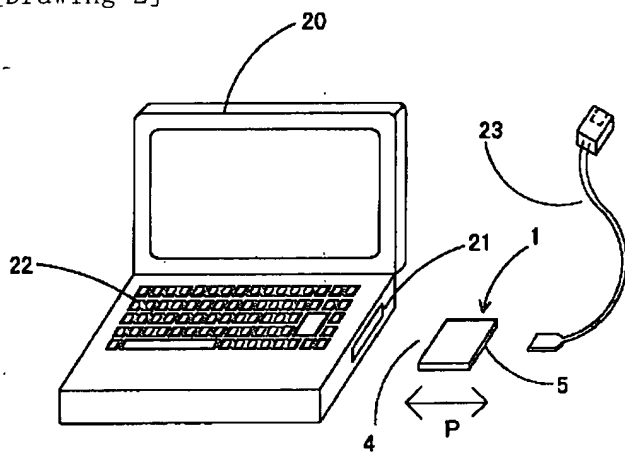
[Drawing 5]



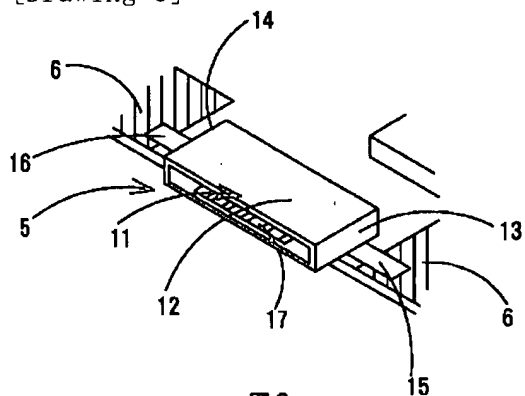
[Drawing 1]



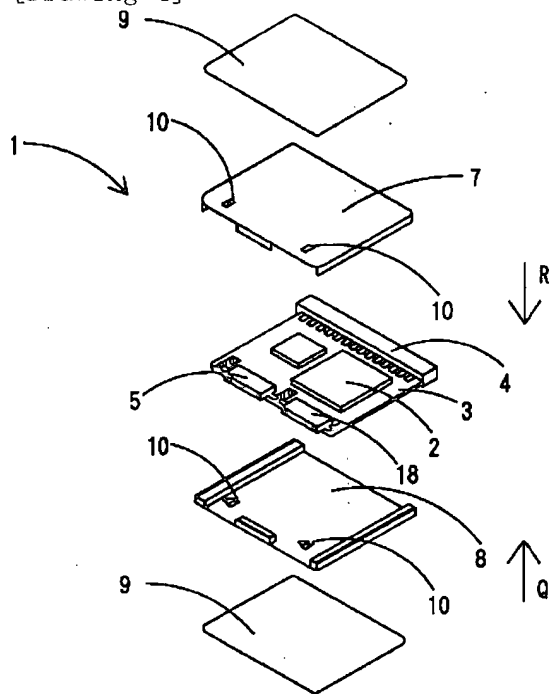
[Drawing 2]



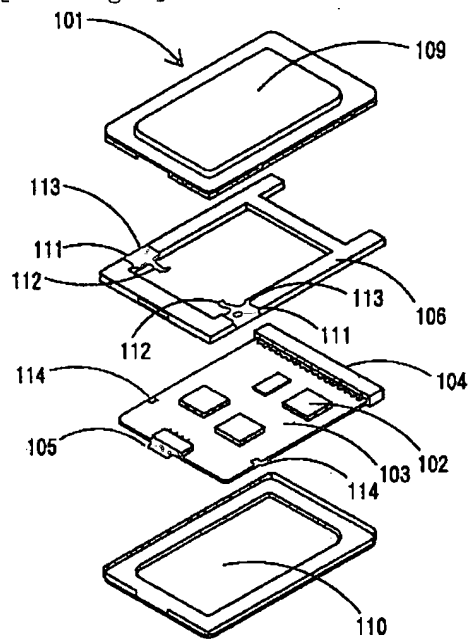
[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Drawing 6]



[Translation done.]